

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-157824

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G06F 3/06

G06F 13/38

(21)Application number : 2000-351609

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.11.2000

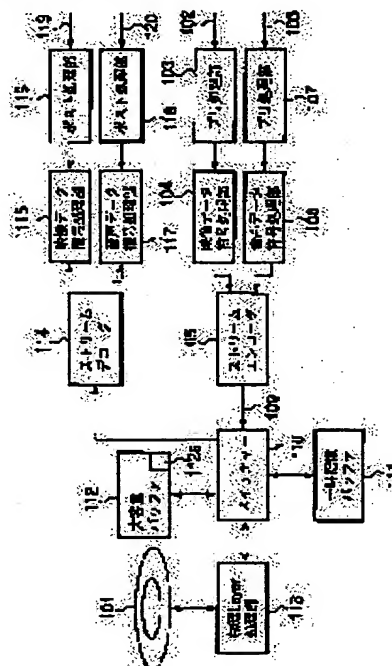
(72)Inventor : NAKAGAWA MASAKI

## (54) DATA RECORDING DEVICE AND DATA RECORDING METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a data recording device that can record video sound data of high picture quality and high sound quality, which cannot be stored in one disk, into a plurality of disks without a break.

**SOLUTION:** The device is provided with first control means (110, 112 and 113) recording the sequence of a series of data into the buffer of large capacity when the remaining quantity of the first optical disk becomes not more than prescribed capacity at the time of recording a series of data into the first optical disk and second control means (110, 112 and 113) reading data recorded in the buffer of large capacity by the control of the first control means and recording data which is read into a second optical disk when the first optical disk is exchanged into the second optical disk.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-157824

(P2002-157824A)

(43) 公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 B 0 6 5
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 F 3/06	3 0 1 R 5 B 0 7 7
13/38	3 1 0	13/38	3 1 0 A 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-351609(P2000-351609)

(22) 出願日 平成12年11月17日(2000.11.17)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 中河 正樹

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町事業所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B065 BA01 BA05 CA40 CE11

5B077 DD11 DD21

5D044 AB07 BC04 BC05 BC06 CC06

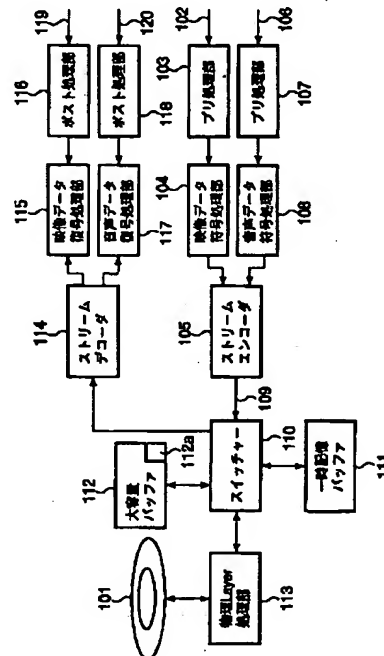
EF03 EF06 GK05 GK10 GK12

(54) 【発明の名称】 データ記録装置及びデータ記録方法

(57) 【要約】

【課題】 1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ記録装置を提供すること。

【解決手段】 第1の光ディスクに対して一連のデータを記録するとき、この第1の光ディスクの残容量が所定容量以下になると、大容量バッファに対して少なくとも一連のデータの続きを記録させる第1の制御手段(110、1112、1113)と、第1の光ディスクが第2の光ディスクに交換されたとき、第1の制御手段の制御により大容量バッファに記録されたデータを読出し、この読み出されたデータを第2の光ディスクに記録させる第2の制御手段(1110、1112、1113)とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に対してデータを記録する装置であって、

着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、

前記装置内に内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、

前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録させ、且つ前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項2】記録媒体に対してデータを記録する装置であって、

着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、

前記装置内に内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、

前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを第1の速度で記録させ、且つ前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記第2の記録手段による記録動作を追い越さないように、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを、前記第1の速度以上の高速な第2の速度で読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項3】複数の着脱可能型記録媒体を収納可能な収納手段と、この収納手段から複数の前記着脱可能型記録媒体から少なくともひとつを選択的に交換可能な選択手段と、選択された前記着脱可能型記録媒体に対して、データを記録する第1の記録手段とを具備する装置であって、

前記装置内に内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを

を記録する第2の記録手段と、

前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記第1の記録手段により前記複数の着脱可能型記録媒体のうちの第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になったとき、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録させ、且つ前記選択手段により前記第1の着脱可能型記録媒体が前記複数の着脱可能型記録媒体のうちの第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項4】記録媒体に対してデータを記録する装置であって、

着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、

前記装置内に内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、

前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、

前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録させ、且つ前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録し、且つ前記第2の記録手段により、前記第1の着脱可能型記録媒体と第2の着脱可能型記録媒体とに個々に記録された前記一連のデータと前記被退避データとを連続したデータとして前記内蔵型記録媒体に記録し、これを前記データ読出手段により再度読み出して、前記第1の記録手段により所定の着脱可能型記録媒体に記録するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とするデータ記録装置。

【請求項5】着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段とを制御して、記録媒体に対してデータを記録するデータ記録方法であって、

前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に

対して連続的にデータを記録する場合において、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録するステップと、

前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するステップと、前記第2の記録手段により、前記第1の着脱可能型記録媒体と第2の着脱可能型記録媒体とに個々に記録された前記一連のデータと前記被退避データとを連続したデータとして前記内蔵型記録媒体に記録するステップと、前記連続したデータを前記データ読出手段により再度読み出して、前記第1の記録手段により所定の着脱可能型記録媒体に記録するステップとを具備したことを特徴とするデータ記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、光ディスクやハードディスク等の複数の記録先にデータを記録することが可能なデータ記録装置及びデータ記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、録再可能な光ディスクに対して映像音声データを記録する光ディスク装置の研究開発が盛んに進められている。録再可能な光ディスクとして、DVD (Digital versatile Disk) - RAMが知られている。DVD-RAMは大容量を特徴とし、例えば、2時間分の高画質、高音質の映像音声データが記録可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、大容量を特徴とするDVD-RAMといえども、記憶容量は有限である。途切れることなく、2時間以上の映像音声データを記録しようとする、記録レートを落とすしかない。

【0004】DVD-RAMのユーザは、高画質、高音質の映像音声データを期待している。にもかかわらず、上記したように、2時間以上の映像音声録画時には、画質音質ともに満足のいくものではなくなってしまう。

【0005】この発明の目的は、上記したような事情に鑑み成されたものであって、下記のデータ記録装置及び記録方法を提供することにある。

【0006】(1) 1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、データが途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ記録装置。

【0007】(2) 1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、データが途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ

記録方法。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するために、この発明のデータ記録装置及びデータ記録方法は、以下のように構成されている。

【0009】(1) この発明のデータ記録装置は、着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、前記装置内に内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段と、前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録させ、且つ前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】(2) この発明のデータ記録方法は、着脱可能な第1の着脱可能型記録媒体を、挿脱自在に収納しデータを記録する第1の記録手段と、内蔵される内蔵型記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、前記内蔵型記録媒体からデータを読み出すデータ読出手段とを制御して、記録媒体に対してデータを記録するデータ記録方法であって、前記第1の記録手段により第1の着脱可能型記録媒体に対して連続的にデータを記録する場合において、前記第1の着脱可能型記録媒体の残記録容量が所定の容量以下になると、前記第2の記録手段により前記内蔵型記録媒体に対して少なくとも前記一連のデータの続く被退避データを記録するステップと、前記第1の着脱可能型記録媒体が第2の着脱可能型記録媒体に交換されたとき、前記データ読出手段により前記内蔵型記録媒体に記録されている前記被退避データを読み出し、前記第1の記録手段により前記第2の着脱可能型記録媒体に前記被退避データを記録するステップと、前記第2の記録手段により、前記第1の着脱可能型記録媒体と第2の着脱可能型記録媒体とに個々に記録された前記一連のデータと前記被退避データとを連続したデータとして前記内蔵型記録媒体に記録するステップと、前記連続したデータを前記データ読出手段により再度読み出して、前記第1の記録手段により所定の着脱可能型記録媒体に記録するステップとを具備したことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】図1は、この発明の一例に係るデータ記録再生装置の概略構成を示す図である。

【0013】図1に示すように、このデータ記録再生装置は、DVD-RAMなどの光ディスクに対して映像音声データを記録するとともに、この光ディスクに記録された映像音声データを再生することができる。データ記録再生装置は、プリ処理部103、映像データ符号化処理部104、ストリームエンコーダ105、プリ処理部107、音声データ符号化処理部108、スイッチャ110、一時記憶バッファ111、大容量バッファ112、物理レイヤー処理部113、ストリームデコーダ114、映像データ復号処理部115、ポスト処理部116、音声データ復号処理部117、及びポスト処理部118を備えている。さらに、大容量バッファ112は、この大容量バッファ112に対するデータの記録や大容量バッファの残量検出等を行なう大容量バッファ制御部112aを備えている。なお、この大容量バッファ112は、例えば、ハードディスクドライブである。

【0014】ここで上記説明したデータ記録再生装置による映像音声データの記録について説明する。プリ処理部103には映像信号102が入力される。プリ処理部103は、入力された映像信号102に対して、所定の帯域制限を施したのち、A/D変換処理を施し、デジタル化された映像データを映像データ符号化処理部104に出力する。一方、プリ処理部107には音声信号106が入力される。プリ処理部107は、入力された音声信号106に対して、所定の帯域制限を施したのち、A/D変換処理を施し、デジタル化された音声データを音声データ符号化処理部108に出力する。

【0015】映像データ符号化処理部104は、映像データを符号化する。音声データ符号化処理部108は、音声データを符号化する。ストリームエンコーダ105は符号化された映像データ、及び符号化された音声データをミキシングして、一つのストリームデータ109として出力する。スイッチャ110は、ストリームデータ109を一時記憶バッファ111又は大容量バッファ112に振り分ける。一時記憶バッファ111又は大容量バッファ112に振り分けられたストリームデータ109は、物理レイヤー処理部113に出力される。物理レイヤー処理部113は、受け取ったストリームデータ109に対して、エラー訂正パリティを付加したり、変調処理を施したりした後、受け取ったストリームデータ109を光ディスク101に記録する。この実施形態では、光ディスクに対する記録レートが、ストリームデータ109の転送レートより高速であるとする。

【0016】続いて、データ記録再生装置による映像音声データの再生について説明する。物理レイヤー処理部113は、光ディスクに記録されたデータ、例えば映像音声データを読み出す。さらに、物理レイヤー処理部113は、読み出したデータを復調し、復調したデータに

対してエラー訂正処理を行なう。その後、読み出されたデータは、物理レイヤー処理部113からスイッチャ110に出力される。スイッチャ110は、データレート変換のため、読み出されたデータを一時記憶バッファ111に出力する。一時記憶バッファ111に一時バッファリングされたデータは、ストリームデコーダ114により、映像データと音声データに分けられ、映像データは映像データ復号処理部115に出力され、音声データは音声データ復号処理部117に出力される。映像データ復号処理部115は、映像データを復号し、ポスト処理部116に出力する。音声データ復号処理部117は、音声データを復号し、ポスト処理部118に出力する。ポスト処理部116は、映像データに対してD/A変換処理を施し、映像信号119を出力する。ポスト処理部118は、音声データに対してD/A変換処理を施し、音声信号120を出力する。

【0017】また、上記説明したデータ記録再生装置に対してディスクチェンジャーを設け、図2に示す構成としてもよい。図2に示すデータ記録再生装置の基本構成は、図1に示すデータ記録再生装置と同じである。同じ機能ブロックには、同じ符号を付している。異なる点は、ディスクチェンジャー130を備えている点である。ディスクチェンジャー130は、複数の光ディスク131、132、133を収容する収容部を備えており、この収容部に収容された複数の光ディスク131、132、133の中から目的の光ディスクを選択して、物理レイヤー113による記録再生の対象とすることができる。

【0018】続いて、図3に示すフローチャートを参照して、上記説明したデータ記録再生装置による複数の光ディスクに対するデータの記録について説明する。この発明では、複数の光ディスクに対して一連のデータを途切れることなく記録することができる。

【0019】あるコンテンツデータ（一連の映像音声データ）が、大容量バッファに記録されている状態において（ST1）、光ディスクに対するデータ記録が指定され（ST2、YES）、光ディスク（第1の光ディスク）が装填されている場合には（ST3、YES）、コンテンツデータの記録が開始される（ST4、YES）。このとき、コンテンツデータは、大容量バッファ112を経由して光ディスク（第1の光ディスク）に記録される（ST5）。大容量バッファ112に対してデータがフルに記録された後、さらにデータが記録される場合には、最初に記録されたデータが上書きされることになる。

【0020】物理レイヤー処理部113は、光ディスクから読み取られるデータ、例えば管理情報から光ディスクの残容量を検出する。コンテンツデータの記録に伴い、光ディスクの残容量が所定容量以下になると、つまり光ディスクにデータがフルに記録された状態になると

(ST6、YES)、大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出しが停止し、ディスク交換が要求されるとともにタイマーが初期化される(ST7)。このとき、大容量バッファ112に対してコンテンツデータは記録され続ける。ここでは、常時、大容量バッファ112に対してコンテンツデータが記録される場合について説明するが、光ディスクの残容量が十分あるときには、大容量バッファ112に対してコンテンツデータを記録せず、光ディスクの残容量が所定容量以下になった場合に限り、大容量バッファ112に対してコンテンツデータを記録するようにしてもよい。即ち、光ディスクの残容量が所定容量以下になった場合には、少なくとも、大容量バッファ112に対して続きのコンテンツデータが記録されるということである。この制御は、物理レシッタ110、大容量バッファ112、大容量バッファ制御部112a、イヤー処理部113により行なわれる。

【0021】また、データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えていない場合、つまり、図1に示すデータ記録再生装置の場合、ディスク交換はユーザに委ねられる。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えている場合、つまり、図2に示すデータ記録再生装置の場合、ディスク交換はディスクチェンジャー130が行なう。

【0022】ディスクが交換されている間、つまり光ディスクに対してコンテンツデータが記録できない間、大容量バッファ112に対してコンテンツデータが蓄積され続ける(ST8)。勿論、ディスクが交換されている間は、大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出しは停止し続ける。タイマーによるカウント値がm秒を超えると、タイムオーバーとなり(ST9、NO)、複数ディスクに対する記録処理は終了する。つまり、大容量バッファ112の記録容量も無限ではなく、無制限にコンテンツデータを記録し続けることはできない。そのためタイマーによるカウント値がm秒を超えると、タイムオーバーとし、複数ディスクに対する記録処理を終了する。タイマーによるカウント値がm秒を超えないうちに、ディスク交換が完了すれば(ST10、YES)、大容量バッファ112に記録されていたデータが読み出され、読み出されたデータが交換された光ディスク(第2の光ディスク)に記録される(ST11)。具体的に言うと、ST8において大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出しを停止したポイントから、コンテンツデータの読出しが再開され、読み出されたデータが交換された光ディスクに記録される。この大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出し、光ディスクに対する記録等の制御は、スイッチ110、大容量バッファ112、大容量バッファ制御部112a、及び物理レイヤー処理部113により行なわれる。

【0023】なお、ST5及びST8における大容量バッファ112に対するコンテンツデータの書き込み速度(第1の速度)より、ST11における大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出し速度(第2の速度)が高速であり、大容量バッファ112に蓄積されるデータは次第に減少する。つまり、大容量バッファ112における読出しポイントがいずれ書き込みポイントに追いつく場合が想定される。追いついた次点で、読出しが書き込みを追い越さないように、読出しが制御される。このような読出し書き込み速度は、大容量バッファ112におけるバッファ制御部112aにより制御される。

【0024】図4は、ディスクフルになったと同時に大容量バッファ112にデータの続きを記録するケースを説明するための図である。図5は、常に大容量バッファ112にデータを記録するケースを説明するための図である。図4に示すように、 $t=t_0$ のときに光ディスクにデータがフルに記録された状態になった時刻であるとし、 $t=t_{10}$ のときに光ディスクの交換が完了した時刻であるとする、 $t=t_{10}$ の時点で $t=t_0$ のデータから読出しが開始され、読み出されたデータが交換された光ディスク(第2の光ディスク)に記録される。また、図5に示すように、 $t=t_0$ のときに光ディスクにデータがフルに記録された状態になった時刻であるとし、 $t=t_{10}$ のときに光ディスクの交換が完了した時刻であるとする、 $t=t_{10}$ の時点で $t=t_0$ のデータから読出しが開始され、読み出されたデータが交換された光ディスク(第2の光ディスク)に記録される。さらにこのとき、 $t=t_0$ から次のデータの書き込みが開始される。

【0025】交換された光ディスク(第2の光ディスク)の残容量が所定容量以下になると、つまり交換された光ディスクにデータがフルに記録された状態になると(ST12、YES)、大容量バッファ112からのコンテンツデータの読出しが停止し(ST13)、ディスク交換が要求されるとともにタイマーが初期化される(ST7)。つまり、交換された光ディスク(第2の光ディスク)にデータがフルに記録された状態になると、ステップ7以降の処理が繰り返される。

【0026】交換された光ディスク(第2の光ディスク)の残容量が所定容量以下にならず、つまり交換された光ディスクにデータがフルに記録されることなく(ST12、NO)、コンテンツデータの記録が完了すると(ST14、YES)、複数ディスクに対する記録処理は終了する。

【0027】以上、説明した複数ディスクに対する記録処理によると、途切れることなくコンテンツデータを複数のディスクに記録することができる。また、大容量バッファに対する書き込み速度より、大容量バッファからの読出し速度を早くすることにより、大容量バッファが



データで埋め尽くされてしまうのを防止することもできる。

【0028】次に、複数の光ディスクに分割記録された分割データを、一枚の光ディスクにまとめて記録するまとめ記録処理について説明する。上記説明した複数ディスクに対する記録処理により、一つのコンテンツデータが複数の光ディスクに分割記録されることがある。これら複数の光ディスクに分割記録された分割データを一枚の光ディスクに一括して記録するまとめ記録処理について説明する。

【0029】第1に、図6に示すフローチャートを参照して、光ディスク1にコンテンツデータの前半部分が分割記録されており、光ディスク2にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを一枚の光ディスク3にまとめて記録するまとめ記録処理について説明する。但し、この発明は、二つの光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに限定されるわけではなく、三つ以上の光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに適用することもできる。

【0030】まず、大容量バッファ112がクリアされる(ST20)。分割データが記録された光ディスク1がセットされる(ST21)。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えていない場合、つまり、図1に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはユーザに委ねられる。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えている場合、つまり、図2に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはディスクチェンジャー130が行なう。光ディスク1がセットされると、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータを大容量バッファ112にコピーする指示に伴い(ST22、YES)、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが大容量バッファ112に記録される(ST23)。

【0031】光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが全て読み出され(ST24、YES)、さらに、別の光ディスク、つまり光ディスク2からのコンテンツデータの読出し継続が必要である場合には(ST25、YES)、光ディスク2のセット待ちとなる。光ディスク2がセットされると(ST21)、ST22以降の処理が継続される。つまり、光ディスク2に分割記録されたコンテンツデータも大容量バッファ112に記録される。この時点で、大容量バッファ112には、光ディスク1に分割記録されていたコンテンツデータと、光ディスク2に分割記録されていたコンテンツデータとが記録されていることになる。

【0032】別の光ディスクの読出し継続が必要でなくなると(ST25、NO)、分割データを一括して収容可能な光ディスク3のセット待ちとなる(ST26)。

分割データを一括して収容可能な光ディスク3がセットされると(ST26、YES)、このセットされた光ディスク3に対する記録開始の指示に伴い(ST27、YES)、大容量バッファ112に記録されたコンテンツデータが、光ディスク3に記録され(ST28)、記録完了とともに(ST29)、まとめ記録処理が完了する。

【0033】第2に、図7に示すフローチャートを参照して、光ディスク1にコンテンツデータの前半部分が分割記録されており、光ディスク2にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを光ディスク2にまとめて記録するまとめ記録処理について説明する。但し、この発明は、二つの光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに限定されるわけではなく、三つ以上の光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに適用することもできる。

【0034】まず、大容量バッファ112がクリアされる(ST30)。分割データが記録された光ディスク1がセットされる(ST31)。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えていない場合、つまり、図1に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはユーザに委ねられる。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えている場合、つまり、図2に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはディスクチェンジャー130が行なう。セットされた光ディスク1に他のディスクのコンテンツデータを結合しない場合には(ST32、NO)、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータを大容量バッファ112にコピーする指示に伴い(ST33、YES)、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが大容量バッファ112に記録される(ST34)。この時点で、大容量バッファ112には、光ディスク1に分割記録されていたコンテンツデータだけが記録されていることになる。

【0035】光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが全て読み出され(ST35、YES)、さらに、別の光ディスク、つまり光ディスク2のセットが必要である場合には(ST36)、光ディスク2のセット待ちとなる。光ディスク2がセットされ(ST31)、この光ディスク2に他のディスクのコンテンツを結合する場合には(ST32、YES)、このセットされた光ディスク2に対する記録開始の指示に伴い(ST37、YES)、大容量バッファ112に記録されたコンテンツデータが、セットされた光ディスク2に記録され(ST38)、記録完了とともに(ST39)、まとめ記録処理が完了する。

【0036】第3に、図8に示すフローチャートを参照して、大容量バッファの記憶容量がディスク1枚分に満たない場合であって、光ディスク1にコンテンツデータ



の前半部分が分割記録されており、光ディスク2にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを光ディスク2にまとめて記録するまとめ記録処理について説明する。但し、この発明は、二つの光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに限定されるわけではなく、三つ以上の光ディスクに分割記録されたデータをまとめて記録するケースに適用することもできる。

【0037】まず、大容量バッファ112がクリアされる(ST40)。分割データが記録された光ディスク1がセットされる(ST41)。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えていない場合、つまり、図1に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはユーザに委ねられる。データ記録再生装置が、ディスクチェンジャーを備えている場合、つまり、図2に示すデータ記録再生装置の場合、光ディスクのセットはディスクチェンジャー130が行なう。光ディスク1がセットされると、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータを大容量バッファ112にコピーする指示に伴い(ST42、YES)、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが大容量バッファ112に記録される(ST43)。

【0038】大容量バッファ112の記憶容量が満杯にならないうちに(ST44、NO)、光ディスク1に分割記録されたコンテンツデータが全て読み出され(ST45、YES)、さらに、別の光ディスク、つまり光ディスク2のセットが必要である場合には、光ディスク2のセット待ちとなる。光ディスク2がセットされ(ST46)、このセットされた光ディスク2に対する記録開始の指示に伴い、大容量バッファ112に記録されたコンテンツデータが、セットされた光ディスク2に記録され(ST47)、記録完了とともに(ST48)、まとめて記録処理が完了する。

【0039】途中、大容量バッファ112の記憶容量が満杯になると(ST44、YES)、光ディスク1からのコンテンツデータの読出しが停止する(ST49)。このとき、光ディスク2への交換が要求され、この要求に伴い光ディスク2がセットされると(ST50、YES)、大容量バッファ112に記録されたコンテンツデータ(光ディスク1に記録されたコンテンツデータの一部)を光ディスク2に記録する指示に伴い(ST51)、大容量バッファ112に記録されたコンテンツデータが光ディスク2に記録される(ST52)。この後、コンテンツデータの続きを光ディスク1から読み出す必要があり(ST53)、光ディスク1のセットが要求される。光ディスク1がセットされると(ST54、YES)、この光ディスク1から、続きのコンテンツデータが読み出される(ST42、YES)。以後、ST43以降の処理が継続される。

【0040】以上説明したまとめ記録処理によれば、複数のディスクに分割記録されたコンテンツデータを一枚のディスクに一括してまとめて記録することが可能となる。例えば、将来、極めて大容量の光ディスクが登場した場合には、特に、有効となる。

【0041】なお、本願発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜組み合わせさせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

#### 【0042】

【発明の効果】この発明によれば、下記のデータ記録装置及び記録方法を提供できる。

【0043】(1)1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、データが途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ記録装置。

【0044】(2)1枚のディスクに収容しきれない高画質、高音質の映像音声データを、データが途切れることなく、複数のディスクに記録することが可能なデータ記録方法。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一例に係るデータ記録再生装置の概略構成を示す図である。

【図2】この発明の一例に係るディスクチェンジャーを搭載したデータ記録再生装置の概略構成を示す図である。

【図3】一つのコンテンツデータを複数の光ディスクに分割して記録する分割記録処理を説明するフローチャートである。

【図4】読出しと書き込みの関係を示す図である。

【図5】図4と同様に、読出しと書き込みの関係を示す図である。

【図6】光ディスク1にコンテンツデータの前半部分が分割記録されており、光ディスク2にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを一枚の光ディスク3にまとめて記録するまとめ記録処理について説明する。

【図7】光ディスク1にコンテンツデータの前半部分が分割記録されており、光ディスク2にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これ

ら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを光ディスク 2 にまとめ記録するまとめ記録処理について説明する。

【図 8】大容量バッファの記憶容量がディスク 1 枚分に満たない場合であって、光ディスク 1 にコンテンツデータの前半部分が分割記録されており、光ディスク 2 にコンテンツデータの後半部分が分割記録されているケースを想定し、これら二つの光ディスクに分割記録されたコンテンツデータを光ディスク 2 にまとめ記録するまとめ記録処理について説明する。

【符号の説明】

103…プリ処理部

104…映像データ符号処理部

105…ストリームエンコーダ

107…プリ処理部

108…音声データ符号処理部

110…スイッチャ

111…一時記憶バッファ

112…大容量バッファ

113…物理レイヤー処理部

114…ストリームデコーダ

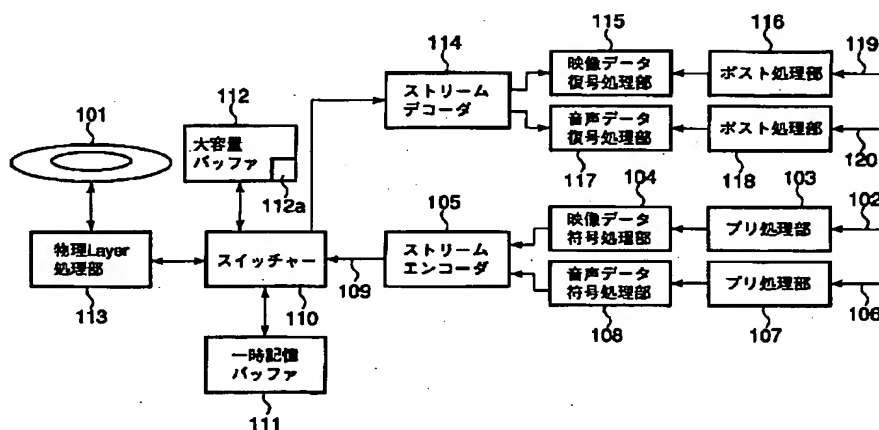
115…映像データ復号処理部

116…ポスト処理部

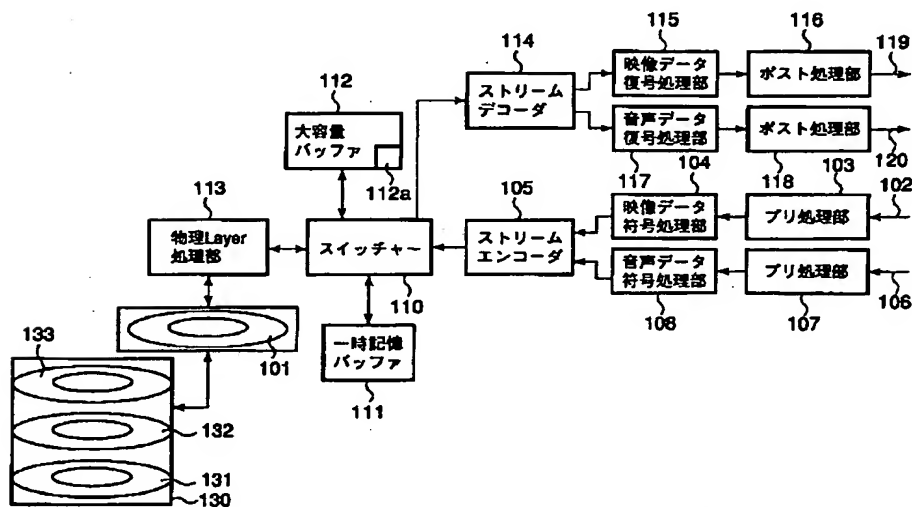
117…音声データ復号処理部

118…ポスト処理部

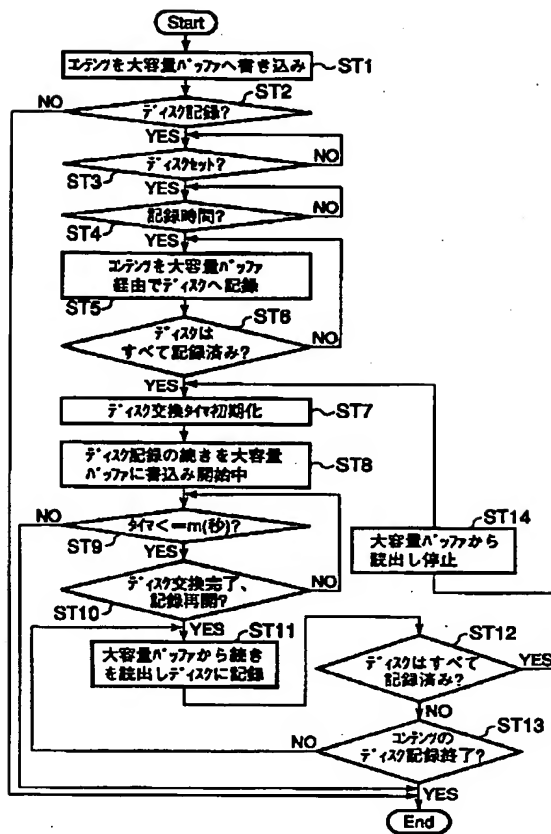
【図 1】



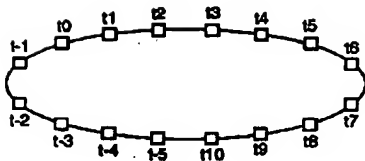
【図 2】



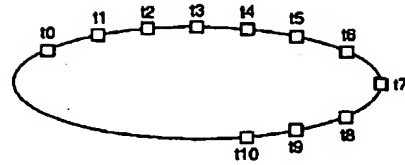
【図3】



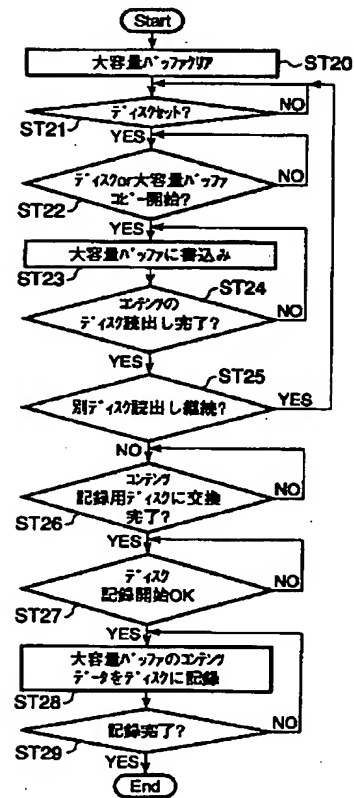
【図5】



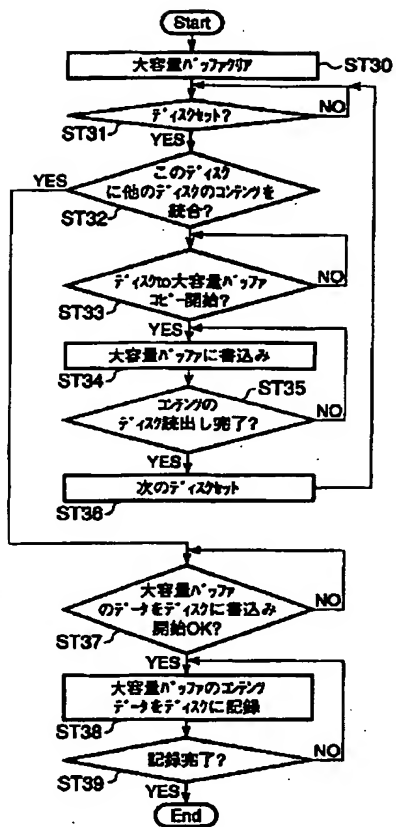
【図4】



【図6】



【図 7】



【図 8】

